

## Teorem som kan förekomma på sluttentamen E1, TMV137, Matematisk analys i en variabel E.

Samtliga teorem och exempel/'teorem' är hämtade från kursboken Adams, åttonde upplagan; (RA).

- 1 Thm 5.2, sid 304: Om en funktion är kontinuerlig på ett slutet, begränsat intervall så är den integrabel där; bara påståendet, ej dess bevis.
- 2 Thm 5.3, sid 306: Egenskaper hos den bestämda integralen.
- 3 Thm 5.4, sid 308: Medelvärdessatsen för integraler.
- 4 Thm 5.5, sid 311: Analysens huvudsats.
- 5 Thm 5.6, sid 320: Substitution i bestämd integral.
- 6 'Thm', sid 332-333, avsnitt 6.1: Partialintegration
- 7 Thm 6.2, sid 364: Generaliserade integraler av  $x^{-p}$ .
- 8 'Thm', sid 393: 'Skivformeln'.
- 9 'Thm', sid 393: Volymen av en rotationskropp; skivmetoden runt x-axeln.
- 10 'Thm', sid 396: Volymen av en rotationskropp; skalmetoden runt y-axeln.
- 11 'Thm', sid 405: Längden av en kurva; funktionsgraf. Även tekniken på sid 406.
- 12 'Thm', sid 409: Rotationsarea.
- 13 Thm 8.1, sid 476: En parametriserad kurvas tangent.
- 14 'Thm', sid 479: Längden av en kurva; parametriserad kurva.
- 15 'Thm', sid 480: Rotationsarea; parametriserad kurva.
- 16 Thm 18.1, sid 992: Lösningen till en homogen linjär ODE; Superpositionsprincipen.
- 17 Thm 18.2, sid 992: Lösningen till en inhomogen linjär ODE.
- 18 'Thm', sid 995: Första ordningens homogen ekvation för en ODE.
- 19 Thm 18.3, sid 1000: Existens och entydighet av lösning; bara en 'skiss' av ett bevis.
- 20 'Thm', sid 1002: Eulers metod; för lösningsapproximation.
- 21 'Thm', sid 446-447: Separabel 1:a ordningens ODE; lösningsmetod.
- 22 'Thm', sid 450: Linjär 1:a ordningens ODE; lösningsmetod.
- 23 'Thm', sid 204-206: Härledning av Karakteristiska ekvationen (auxiliary equation); (inte härledning av lösningar).
- 24 Thm 4.12, sid 275: Taylorutveckling; t ex som vi gjorde med partialintegration i  $\int_a^b f(x) dx$
- 25 Thm 4.13, sid 278: 'Allt som ser ut som en Taylorutveckling, är en Taylorutveckling'.
- 26 Thm 9.4, sid 508:  $\sum a_n$  konvergent  $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ .
- 27 Thm 9.9, sid 514: Jämförelsekriterie för positiva serier.
- 28 Thm 9.13, sid 521: Absolutkonvergens medför konvergens.